



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TESIS :

“EFICACIA DE LA PREMEDICACION ANESTESICA, COMPARANDO MIDAZOLAM VS KETAMINA ORAL EN PACIENTES PEDIATRICOS.”

PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGIA.

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO TORRES PEÑA.

TUTORES

DR. PABLO RINCON ADAMS.

DRA. PAOLA PERIBAN CARDENAS

DR. JUAN MANUEL CARREON TORRES.

ACAPULCO GUERRERO, MAYO 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

	PAGINAS
PORTADA	1
INDICE	2
INTRODUCCIÓN	3,4
ANTECEDENTES	5,6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
MARCO TEORICO O CONCEPTUAL	10-11-12-13
HIPÓTESIS	14
METODOLOGÍA	14-17
RESULTADOS	18-35
DISCUSIÓN	36
CONCLUSIONES	37
CONSIDERACIONES ETICAS	38
CRONOGRAMA	39
PRESUPUESTO	40-41
BIBLIOGRAFÍA	42-43
AGRADECIMIENTOS	44-45

INTRODUCCION.

El permanecer en un ambiente cerrado, un tratamiento quirúrgico y la separación de los padres previo al ingreso a quirófano, pueden crear en los niños un ambiente de temor y trastornos emocionales, generados por la sensación de abandonar esa atmósfera de seguridad en la que se encuentran (1,2,3). Del 30 al 60 % de los pacientes pediátricos que no reciben premedicación anestésica tienen más complejo el periodo de la inducción ya que no toleran la separación de los padres ni la colocación de la mascarilla facial (1,6).

La premedicación anestésica ha demostrado disminuir los niveles de ansiedad, logrando como objetivos independientes, disminuir la cantidad de anestésicos (2,3,6), además de generar un ambiente de confort para el paciente y sus padres o familiares. De igual manera se han observado menos eventos psicológicos en el posoperatorio y, en la actualidad, la premedicación anestésica forma parte integral de la anestesia pediátrica (2,3,6).

En pediatría es muy importante la vía de administración de los medicamentos, debido al trauma y el miedo generados por las agujas. El dolor generado por vía rectal nos limitará su uso. La vía oral será de gran utilidad al momento de administrar un medicamento para así generar el menor trauma posible, otro beneficio es que la absorción ocurre por difusión pasiva, a través de un gradiente de concentración. Nicolson demostró que la vía oral es efectiva para la producción

de ansiolisis, hipnosis y amnesia anterógrada (4). Fármacos utilizados en la actualidad como el midazolam y la ketamina, han demostrado seguridad y eficacia en la premedicación, teniendo como resultado disminución de la ansiedad al momento de la separación de sus padres, acortamiento del periodo de inducción, disminución de los agentes anestésicos tanto inhalado como intravenoso y recuperación postanestésica más corta (6).

ANTECEDENTES.

La premedicación anestésica es necesaria como parte integral del manejo anestésico perioperatorio en el adulto y con mayor razón de la anestesia pediátrica. Kain MacLaren, en el 2007, mostraron los beneficios de la premedicación y sedación preoperatorias, basados en la preparación del niño para la cirugía, como medida de planeación a la inducción anestésica (6).

El 70 % de los niños sometidos a cirugía presentan estrés y ansiedad previos a un evento quirúrgico, esto provocado por el temor a un ambiente desconocido y la separación de los padres, lo cual genera un ambiente desagradable, además de prolongar el periodo de inducción anestésica; de igual manera, las situaciones de estrés y ansiedad en el posoperatorio generan etapas de delirio, mala adaptación e incremento del dolor posoperatorio (6,7,8). Estos inconvenientes, como el delirio, se han presentado del 12 al 18 % de los pacientes, y, en menor proporción, estrés y ansiedad generados previo a un acto anestésico quirúrgico. Igualmente se han comprobado aumentos de los niveles sanguíneos de esteroides y otras sustancias que como resultado nos aumentan la susceptibilidad a infección posoperatoria, y otros trastornos que pueden incrementar la morbilidad y estancia hospitalaria (6).

Se ha demostrado que el manejo de la ansiedad previa a la cirugía puede llevarse a cabo con la compañía de los padres durante el perioperatorio, en particular durante la premedicación anestésica (6). Sin embargo, no todos los hospitales tienen la infraestructura suficiente para poder otorgar el material adecuado ni los

cuidados necesarios en áreas de cuidados preanestésicos o en el quirófano (6). La premedicación anestésica ha demostrado ser de gran importancia para una anestesia integral pediátrica, teniendo como modelos midazolam y ketamina, medicamentos conocidos y utilizados en la actualidad en premedicación anestésica, los cuales son seguros en su uso en pediatría (3,6).

El midazolam, sintetizado en 1975, es un fármaco de corta duración, derivado de las benzodiazepinas, que proporciona un margen adecuado de sedación en los pacientes pediátricos (4,5,6). Se ha observado que induce sedación y ansiolisis en un lapso de 20 minutos con una dosis de 0.25 mg/kg, también se obtiene disminución de la ansiedad por la separación de los padres, así como disminución de la enuresis y de las pesadillas en el posoperatorio (6).

La ketamina se introdujo en 1957, teniéndola como modelo ideal, ya que generaba bloqueo motor, sensorial, autonómico y de las funciones cognitivas (7). En 1962 desafortunadamente se observaron varios efectos negativos psicológicos en distintos pacientes. Sin embargo, fue autorizada en 1970 para su uso (7). En 1984, Brzustowicz estudió la ketamina por vía oral, para medicación preanestésica en pacientes pediátricos, aumentando la dosis de 8.0 a 10.0 mg /kg, encontrando excelentes niveles de sedación, sin alteraciones cardiacas o respiratorias, en un lapso de 15 a 20 minutos (6,7).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente en el hospital general de Acapulco Guerrero, la cirugía pediátrica abarca el 30-35 % de las cirugías programadas, en ocasiones dichos procedimientos se retrasan debido a un inicio de cirugía tardía, derivada de la intranquilidad de los pacientes al momento de la inducción.

La premedicación anestésica es una de las herramientas con las que cuenta el anestesiólogo para poder mejorar el ambiente previo a someterse a una cirugía, esto nos otorgara acortar tiempos para el inicio de la misma, el midazolam y la ketamina son medicamentos con amplio margen de seguridad para realizar medicación anestésica en pediatría.

Por lo anterior comentado, consideramos que en nuestro hospital es necesario otorgar una premedicación anestésica adecuada para obtener un ambiente óptimo para el paciente pediátrico y facilitar la inducción anestésica.

Por ello nuestra pregunta de investigación es la siguiente:

El midazolam vía oral vs ketamina vía oral ¿qué medicamento es más óptimo para realizar premedicación en anestesia pediátrica?

JUSTIFICACION.

En nuestro hospital, por el momento no se realiza con frecuencia la premedicación anestésica en el paciente pediátrico, el ingreso de los pacientes a quirófano se torna complejo al momento de la inducción anestésica, así como la separación de sus padres, nuestra justificación para realizar dicho estudio es mejorar el ambiente familiar y médico, ayudando a disminuir la ansiedad, temor a la separación de los padres previo al ingreso a quirófano y acortar los tiempos de inducción para que se lleven a cabo la mayor parte de procedimientos programados en nuestro hospital.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Comparar la eficacia en la premedicación anestésica pediátrica de ketamina vía oral vs. midazolam vía oral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.-Medir tiempos de inducción con ketamina vía oral.
- 2.-Medir tiempos de inducción con midazolam vía oral.
- 3.-Valorar la separación de los padres previo su ingreso a quirófano usando ketamina.
- 4.-Valorar la separación de los padres previo su ingreso a quirófano usando midazolam.

MARCO TEORICO.

El midazolam es un derivado del núcleo 1-4 benzodiazepínico, tiene una estructura química que se modifica con el pH; así a un pH < 4 es hidrosoluble y al pH fisiológico se convierte en altamente liposoluble. Se presenta en una solución tamponada, acuosa, a un pH ácido de 3.5 a diferencia de otras benzodiazepinas que precisan un pH de 6-7.22 (8)

Tiene un peso molecular de 362, un pKa de 6.2, es hidrosoluble y tiene una fijación a proteínas del 96%, es metabolizado en el hígado a 4-hidroimidazolam poco activo y a alfa hidroximidazolam.(8)

Mecanismo de acción

Actúa potenciando la acción inhibitoria del neurotransmisor GABA en el sentido de deprimir la actividad del sistema nervioso central (SNC). Causa ansiólisis y amnesia no así analgesia ni simpaticólisis. Sin embargo, ésta clase de compuestos también puede tener efecto paradójico aumentando la agitación de los pacientes, particularmente en los ancianos. (1,2)

Tiene una latencia y duración corta y su eliminación del organismo depende mínimamente de la función renal, tiene una vida media de menos de 5 h y alcanza una concentración plasmática máxima en 30 minutos. Cuando se suministra rápidamente y a concentraciones altas (dosis de 0.15 mg/kg) el midazolam

provoca depresión respiratoria y en caso de insuficiencia respiratoria crónica la depresión respiratoria es más importante y prolongada. (1)

Los efectos cardiovasculares en el hombre sano son mínimos, pero puede provocar disminución de las resistencias vasculares periféricas por descenso moderado de la tensión arterial (a dosis de 0.2-0.3 mg/kg), manteniéndose la frecuencia cardiaca, la presión de llenado y el débito cardiaco. Estos efectos son potenciados por la coadministración de opioides. (2)

Los efectos hemodinámicos del midazolam son dosis dependientes hasta alcanzar un valor meseta a partir del cual no se incrementan, este valor corresponde a una concentración plasmática de 100 ng/ml. No atenúa la respuesta hemodinámica (hipertensión arterial y taquicardia) inducida por la intubación traqueal. (2)

A nivel del sistema nervioso central (SNC), produce en un intervalo de 2-3 minutos sedación y disminución del conocimiento y posteriormente sueño en relación con la dosis. Puede provocar verborrea y desinhibición psicomotriz, otra acción interesante a destacar es la importante amnesia que produce, además, disminuye el consumo de oxígeno cerebral y del flujo sanguíneo cerebral, manteniéndose su relación constante; este efecto parecer tener techo a partir del cual un incremento de dosis no tiene más repercusión.(8)

Ketamina.

La ketamina es un agente anestésico disociativo único, desde el primer informe de su uso en 1965 hasta su llegada a México en 1970, es el único anestésico completo, ya que brinda una anestesia real ya que brinda protección neuroendocrina, hipnosis, y analgesia poderosa, además de amnesia considerable. (7,9)

Es una molécula relacionada directamente con la fenciclidina, y la cicloexil-amina, con un peso molecular de 238, pK de 7.5 y alta liposolubilidad, se trata de una mezcla racémica, con un centro quiral, contiene partes iguales de S-ketamina y R ketamina.(7,9)

La ketamina tiene alta biodisponibilidad después de su administración intravenosa e intramuscular, su paso metabólico inicial y su baja absorción requieren altas dosis cuando se administran vía oral o rectal, su biotransformación se lleva a cabo en el hígado, reportando múltiples metabolitos, la vía más importante involucra la N-desmetilación por el citocromo P450, a su metabolito activo, la norketamina.(7,9)

La farmacocinética de ketamina sigue un declinamiento exponencial, con una vida media de distribución de 24.1 segundos, con una vida media de distribución de 4.68 minutos y una vida media de eliminación de 2.17 horas.(7,9)

Mecanismo de acción.

Deprime la corteza cerebral y el tálamo a través del bloque de los receptores N-metil D-aspartato, mientras que estimula el sistema límbico como el hipocampo, y produce una desorganización funcional de las vías del cerebro medio y las áreas talámicas.(7,9)

El N-metil-D-aspartato (NMDA) es una amina excitatoria y sus receptores en los mamíferos pueden ser bloqueados por fenciclidina o ketamina. Los receptores NMDA representan un subgrupo de receptores opiáceos tipo sigma, que bloquean los reflejos nociceptivos espinales.(7,9)

La ketamina en la actualidad tiene un margen de seguridad como premedicación anestésica, así como su uso concomitante con otros inductores. (6,7)La ketamina actualmente tiene estabilidad en farmacocinética y farmacodinamia en combinación con otras drogas, (7) además de esto la ketamina permite una disociación del sistema reticular, lo cual genera poseso de sedación, y a la vez un ambiente optimo prequirurgico. (1) De las acciones de mayor seguridad y utilidad de la ketamina es que mantiene los reflejos protectores de la vía aérea y de la capacidad de deglución, que evitan la obstrucción respiratoria, común con cualquier otro de los fármacos en uso cotidiano.(7)

HIPOTESIS.

Comparar midazolam vs ketamina como medicamentos para premedicación anestésica en pediatría, para reconocer con cual medicamento acortamos tiempos de inducción y tiene mejor respuesta a la separación de los padres previo a su ingreso a quirófano.

METODOLOGIA.

METODOLOGIA DEL ESTUDIO: Es un estudio prospectivo observacional comparativo llevado a cabo en el hospital general de Acapulco diciembre de 2013 a mayo de 2014.

POBLACION Y MUESTRA: se llevo a cabo en paciente pediátricos de 1 a 10 años sometidos a cirugía pediátrica asa I y II, a los cuales la opción anestésica sería anestesia general balanceada.

Se comparó a dos grupos de la siguiente manera:

Se llevó a cabo en el hospital general de Acapulco, previa autorización por el comité de ética, a niños de 1 a 10 años de edad programados para cirugía electiva asa I-II, a los cuales se administro.

Grupo A, 5 ml de jugo de manzana más 0.5 mg x kg de peso de midazolam 30 minutos antes de subir a quirófano para su procedimiento quirúrgico.

Grupo B se administraron 5 mg x kg de peso de ketamina diluidos en 5 ml de jugo de manzana 30 minutos antes de subir a quirófano para su procedimiento quirúrgico.

Se valoro, la separación de los niños de sus padres, al momento de ingresarlos a quirófano en el transfer, tomando en cuenta como categoría excelente, si el niño esta calmado/somnoliento, buena, si se encuentra ansioso, pero fácilmente controlable, y deficiente, si el niño esta temeroso/combativo. También se valorara

el tiempo de inicio de inducción, considerando los siguientes tiempos como bueno, menor a 5 minutos, regular, menor a 10 minutos y malo, mayor a 10 minutos.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Niños de 1 a 10 años de edad.

Asa I-II, programados para cirugía electiva.

Consentimiento informado autorizado por los padres.

Cualquier sexo.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes que se encuentren recibiendo fármacos psicotrópicos.

Pacientes con alteraciones de conciencia o desarrollo psicomotriz alterado.

Niños con padecimientos crónicos como asma, epilepsia o alteraciones hematológicas.

Pacientes a los que los padres no autoricen la premedicación anestésica.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Pacientes a los que no se les realice procedimiento quirúrgico.

RESULTADOS:

Se incluyeron en este estudio 30 pacientes en total en ambos grupos. El primer paso del análisis estadístico fue describir cada una de las variables de manera univariada para analizar de manera general la muestra.

Tabla 1.- Análisis univariado de las variables numéricas sociodemográficas.

	Observaciones	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Edad (años)	30	4	3.03	1	10
Peso (kg)	30	16.05	10.36	2.5	37
Frecuencia cardiaca (latidos/minuto)	30	90.26	10.08	74	115
Presión arterial sistólica (mm Hg)	30	114.36	9.47	90	127
Presión arterial diastólica (mm Hg)	30	78.6	8.31	60	91
Desapego de los padres	30	1.63	0.66	1	3
Tiempo de inducción (mins)	30	1.8	0.71	1	3

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Posteriormente se efectuó la descripción de las variables cualitativas para el grupo de 30 pacientes.

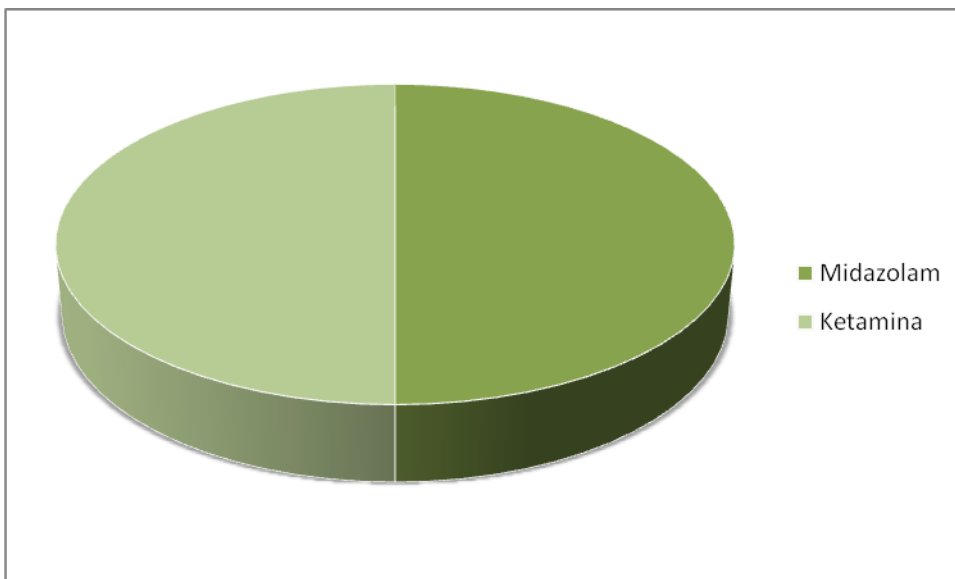
Tabla 2.- Distribución por grupo de intervención de los pacientes.

	Frecuencia	Porcentaje
Midazolam	15	50.00
Ketamina	15	50.00
Total	30	100.00

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

”.

Gráfica 1.- Distribución por grupo de intervención de los pacientes.



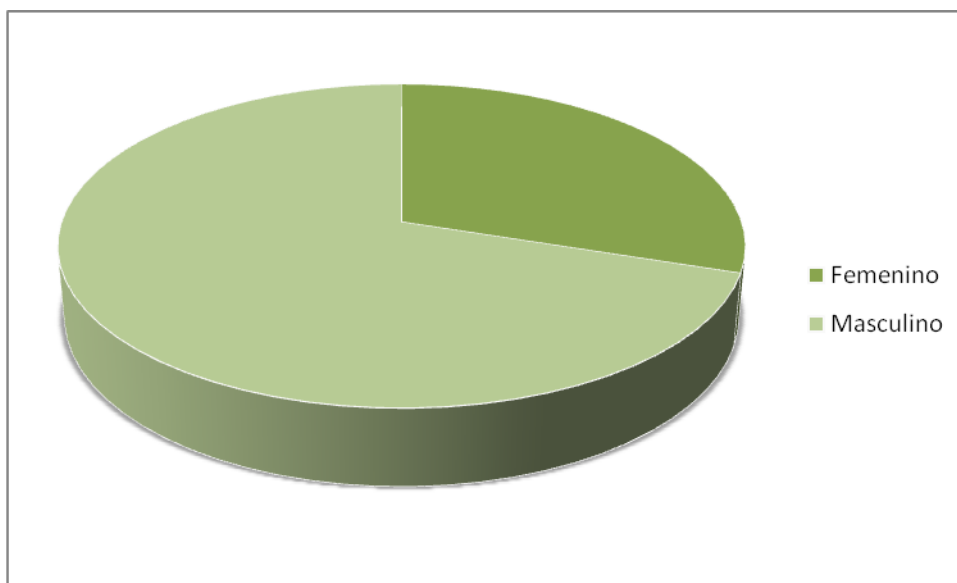
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Tabla 3.- Distribución por sexo de los pacientes.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	30.00
Masculino	21	70.00
Total	30	100.00

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 2.- Distribución por sexo de los pacientes.



Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

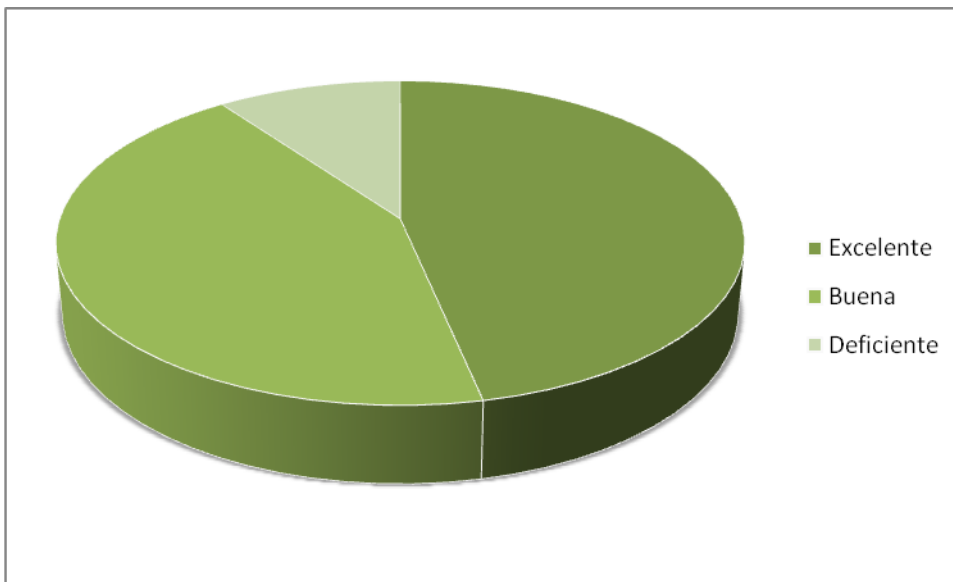
Tabla 4.- Distribución del desapego de los padres.

	Frecuencia	Porcentaje
--	------------	------------

Excelente	14	46.67
Buena	13	43.33
Deficiente	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 3.- Distribución del desapego de los padres.



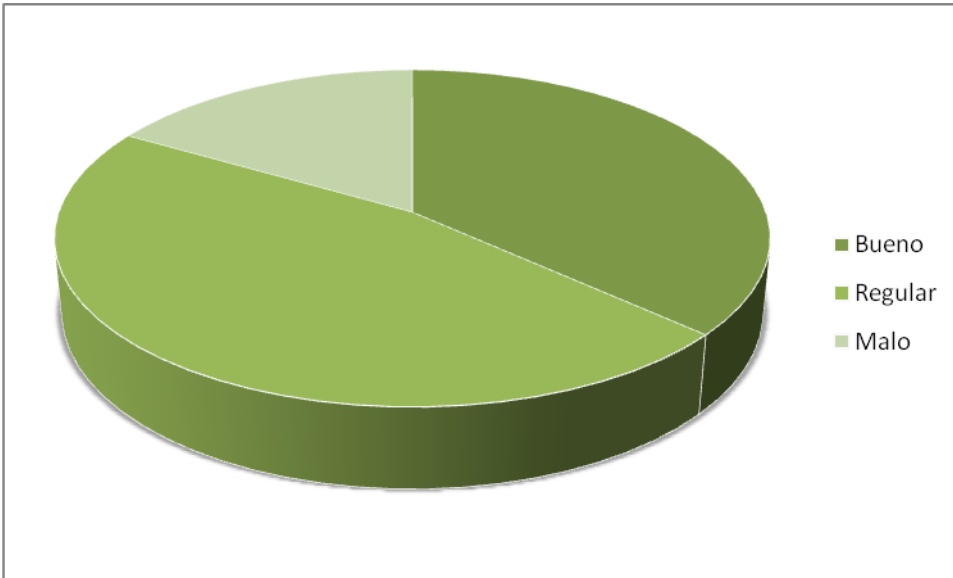
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Tabla 5.- Distribución respecto al tiempo de inducción.

	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	11	36.67
Regular	14	46.67
Malo	5	16.57
Total	30	100.00

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 4.- Distribución del tiempo de inducción.



Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Una vez descrito el grupo de 30 pacientes, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilks a cada una de las variables cuantitativas para saber si los valores de cada una de ellas tenían distribución normal.

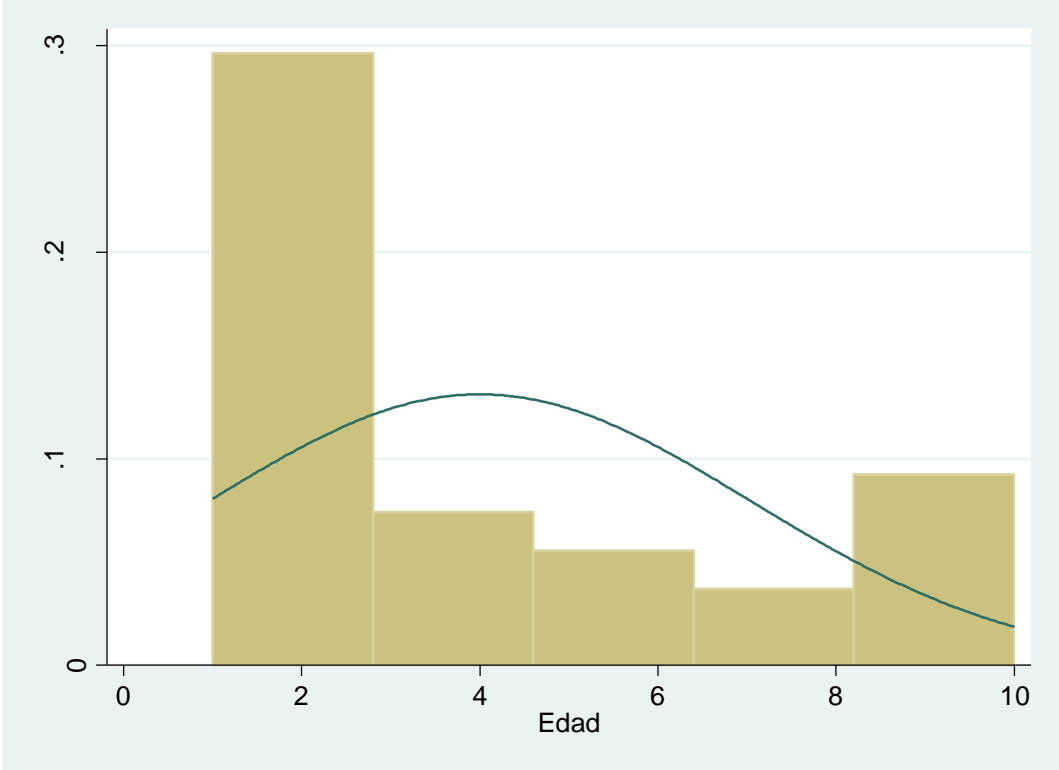
Tabla 12.- Evaluación de normalidad de las variables cuantitativas.

Variable	Observaciones	Sesgo	Curtosis	W	Probabilidad >z
Edad (años)	30	0.053	0.348	0.80	0.001
Peso (kg)	30	0.245	0.325	0.92	0.039
Frecuencia cardiaca (latidos/minuto)	30	0.094	0.306	0.955	0.238
Presión arterial sistólica (mm Hg)	30	0.028	0.427	0.909	0.014
Presión arterial diastólica (mm)	30	0.359	0.673	0.963	0.384

Hg)					
-----	--	--	--	--	--

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

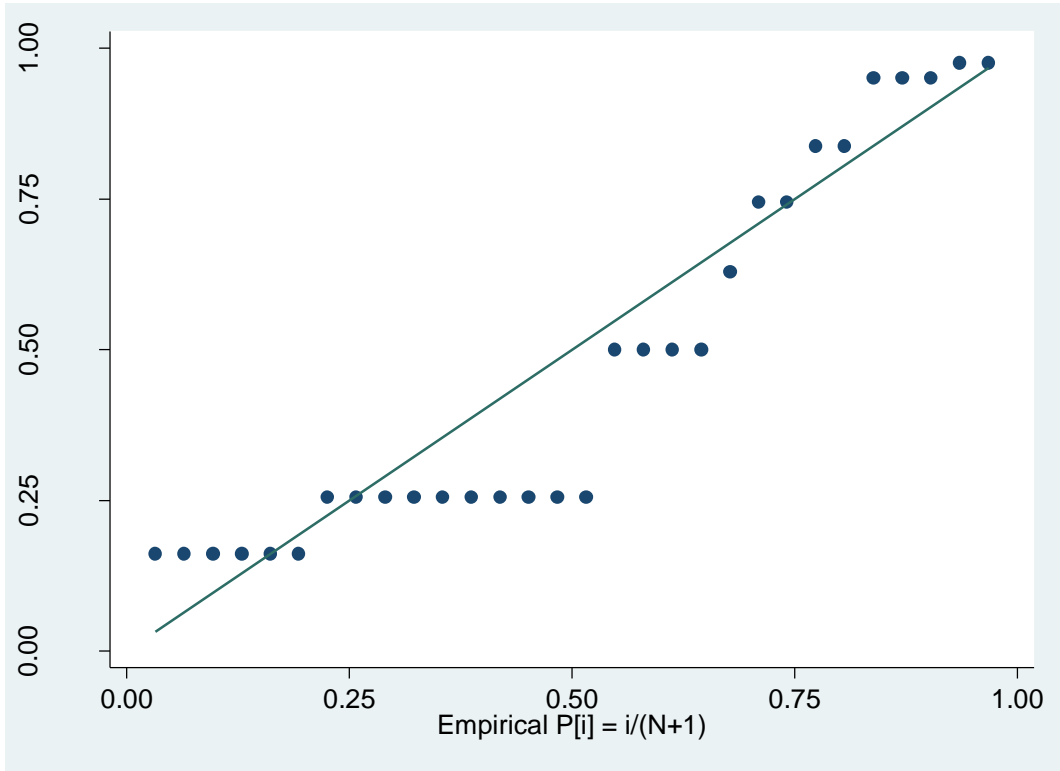
Gráfica 5.- Histograma con curva de normalidad teórica de la variable edad.



Fuente:

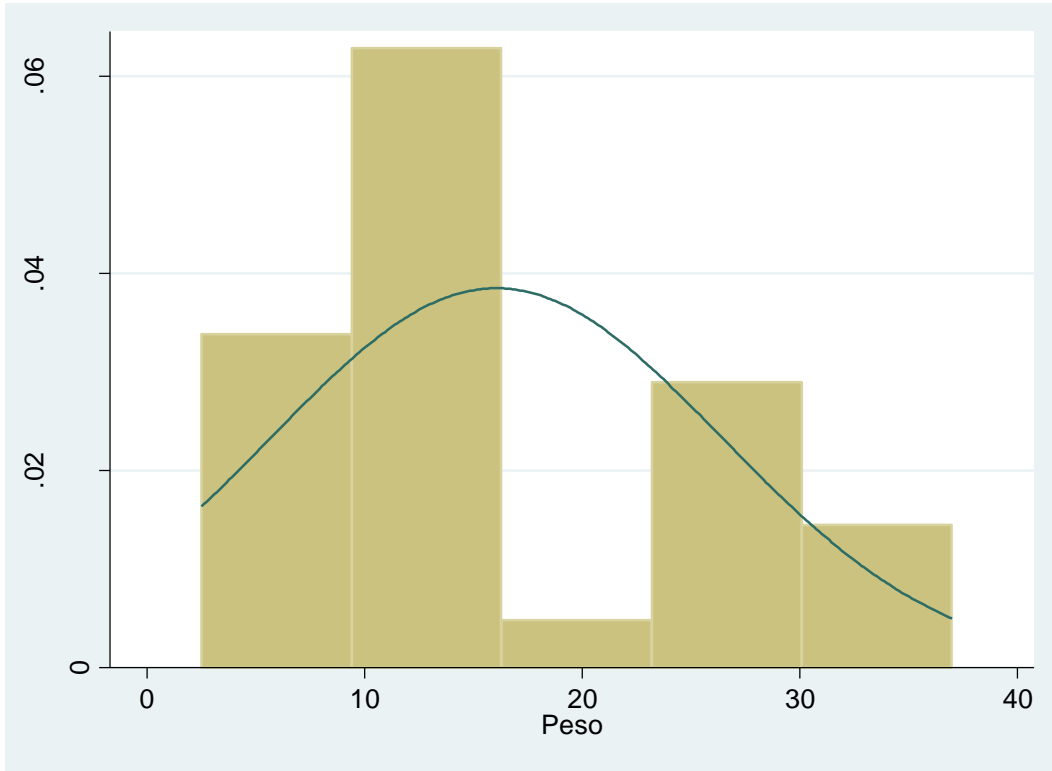
"Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 6.- Probabilidad de normalidad de la variable edad.



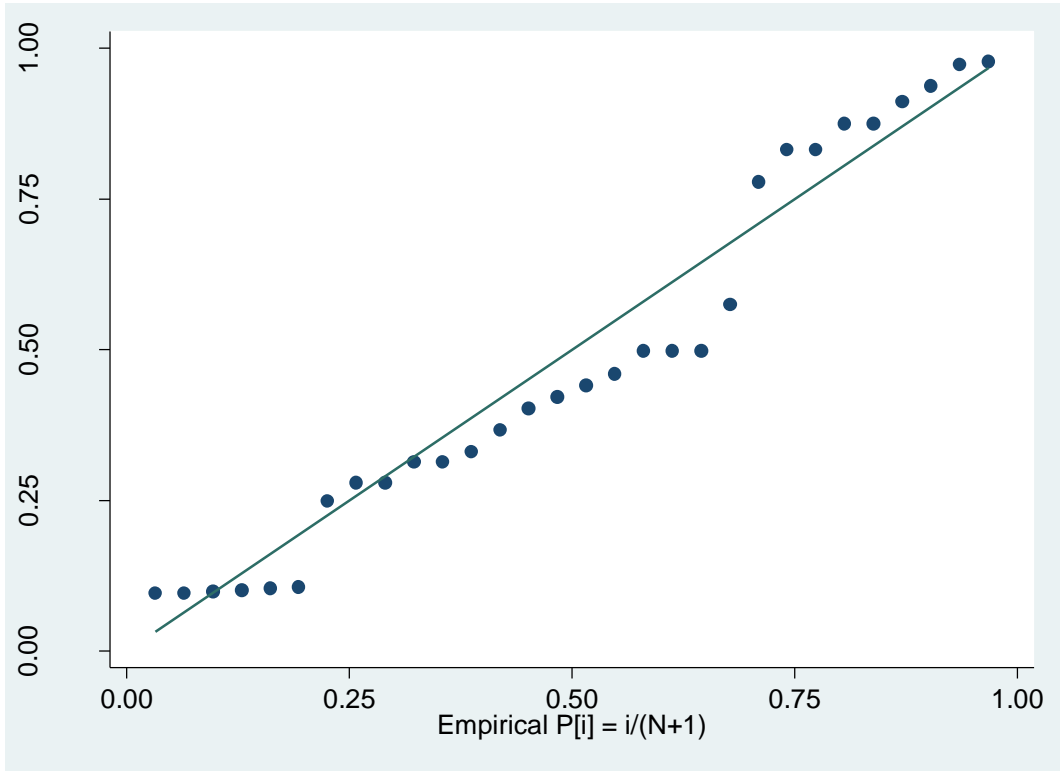
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 7.- Histograma con curva de normalidad teórica de la variable peso.



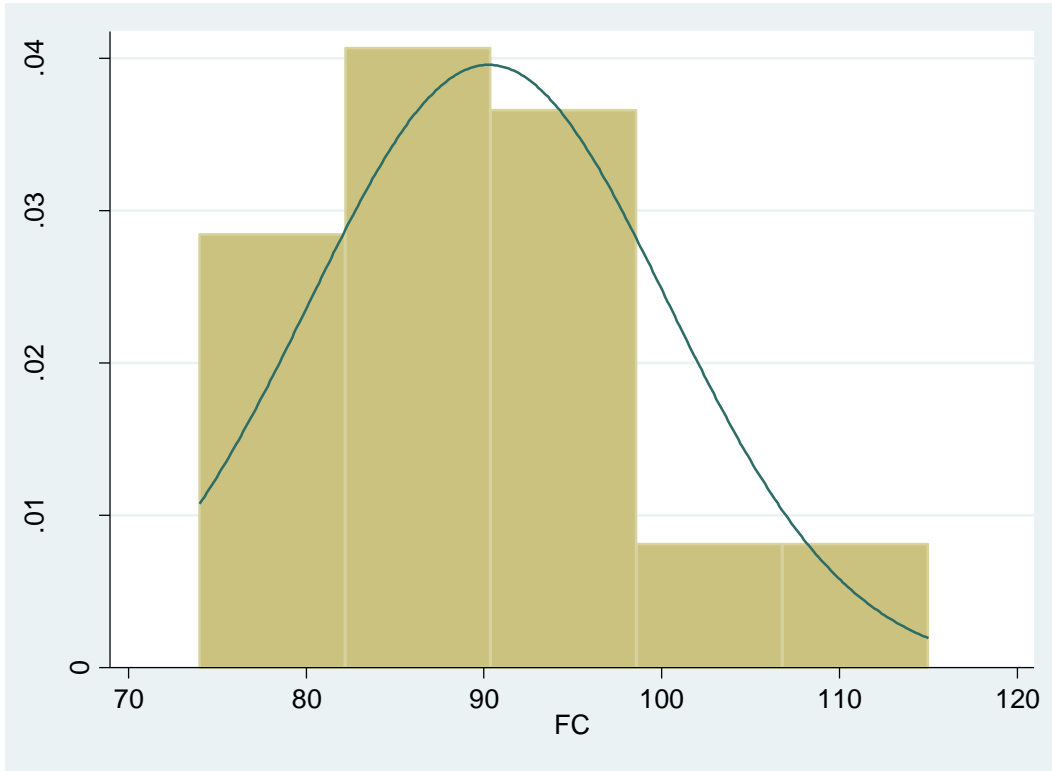
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 8.- Probabilidad de normalidad de la variable peso.



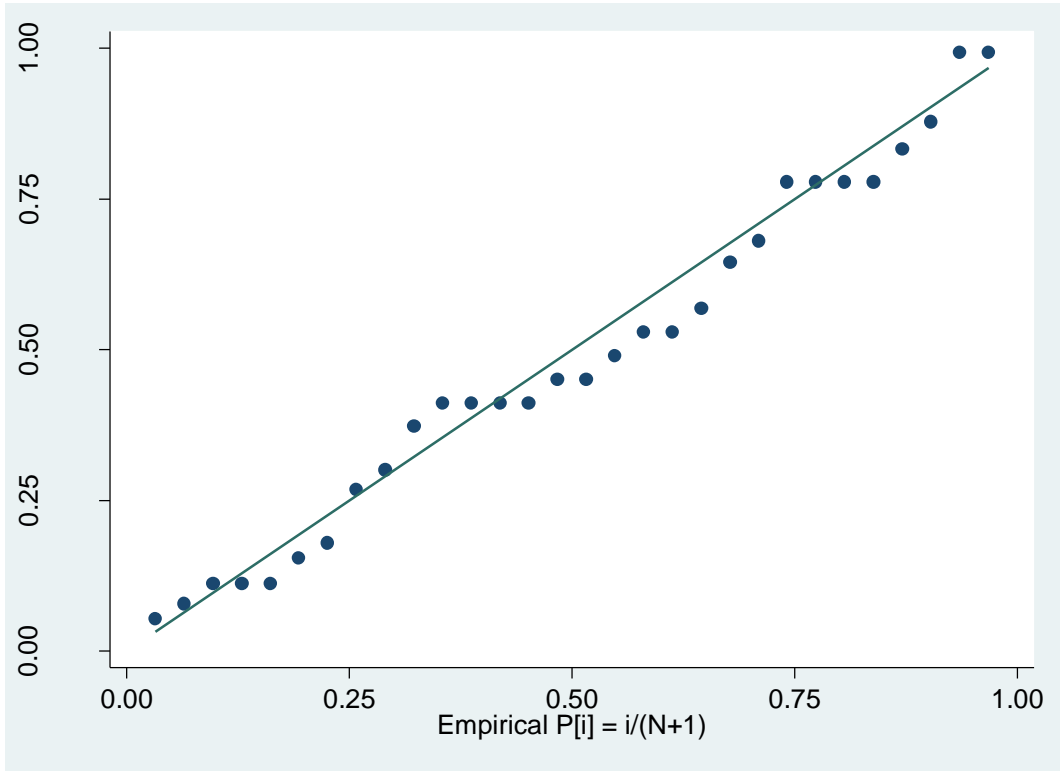
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 9.- Histograma con curva de normalidad teórica de la variable frecuencia cardiaca.



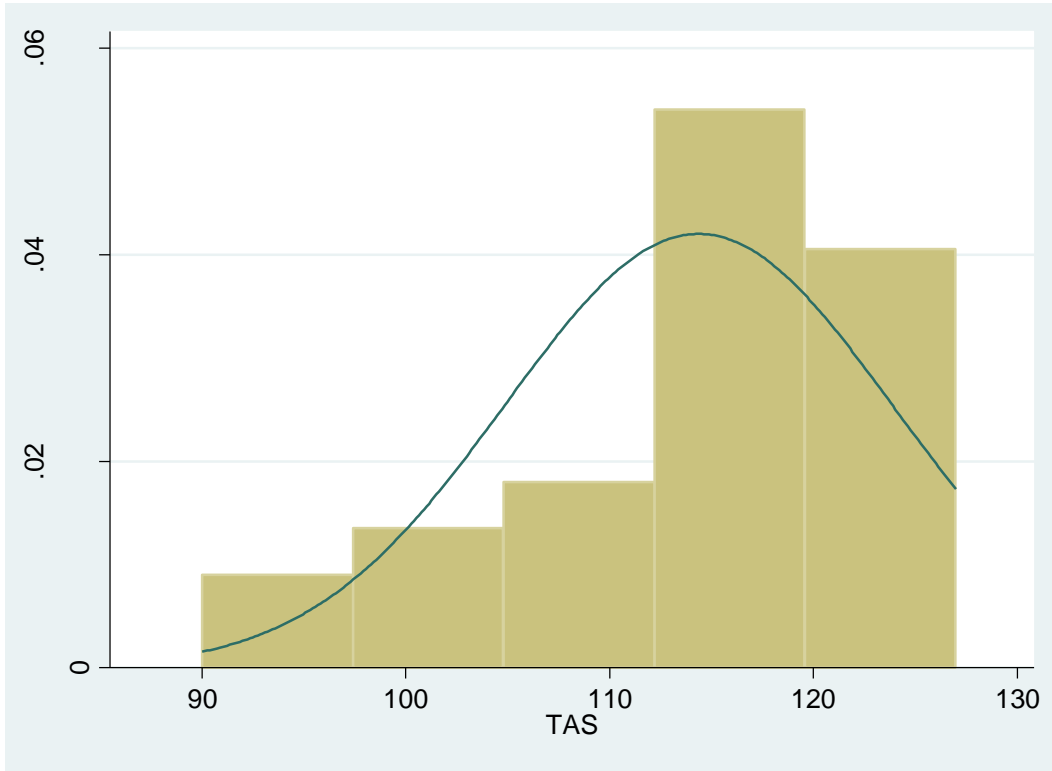
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 10.- Probabilidad de normalidad de la variable frecuencia cardiaca



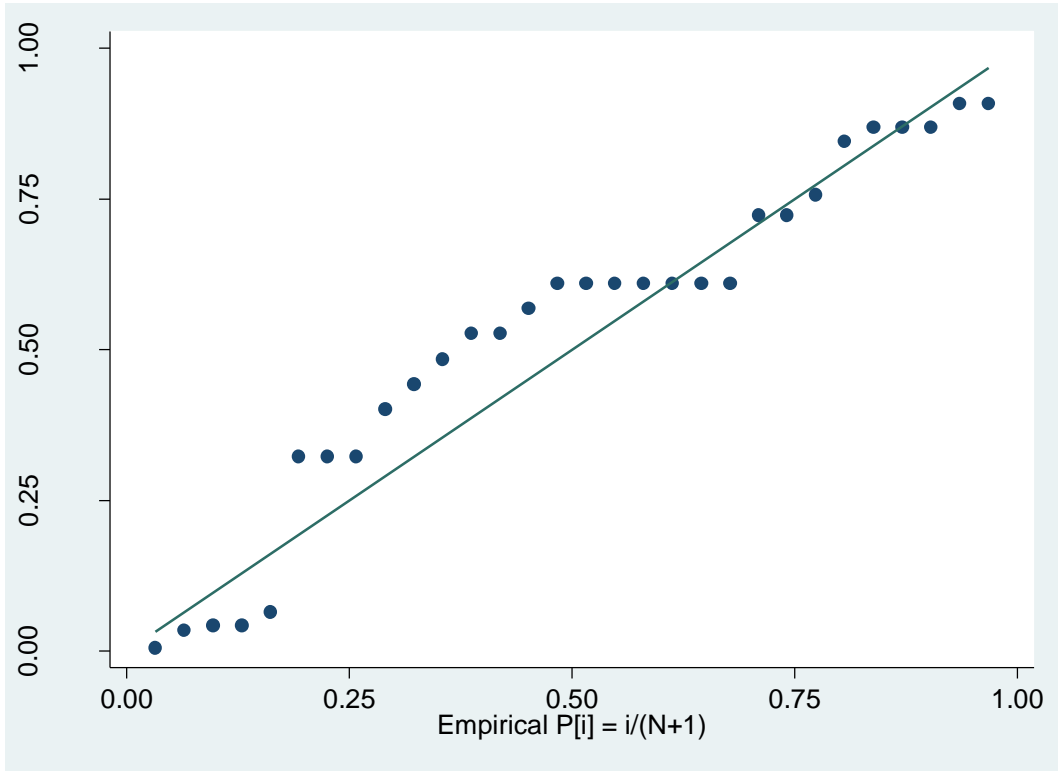
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 11.- Histograma con curva de normalidad teórica de la variable presión arterial sistólica.



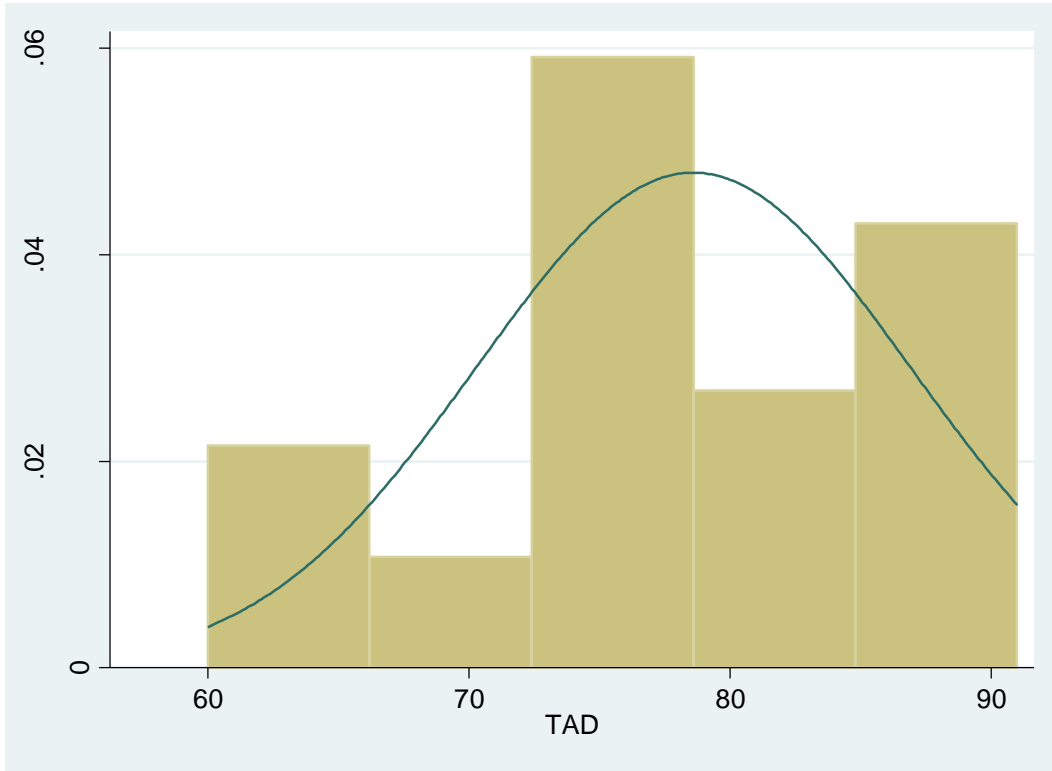
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 12.- Probabilidad de normalidad de la variable presión arterial sistólica.



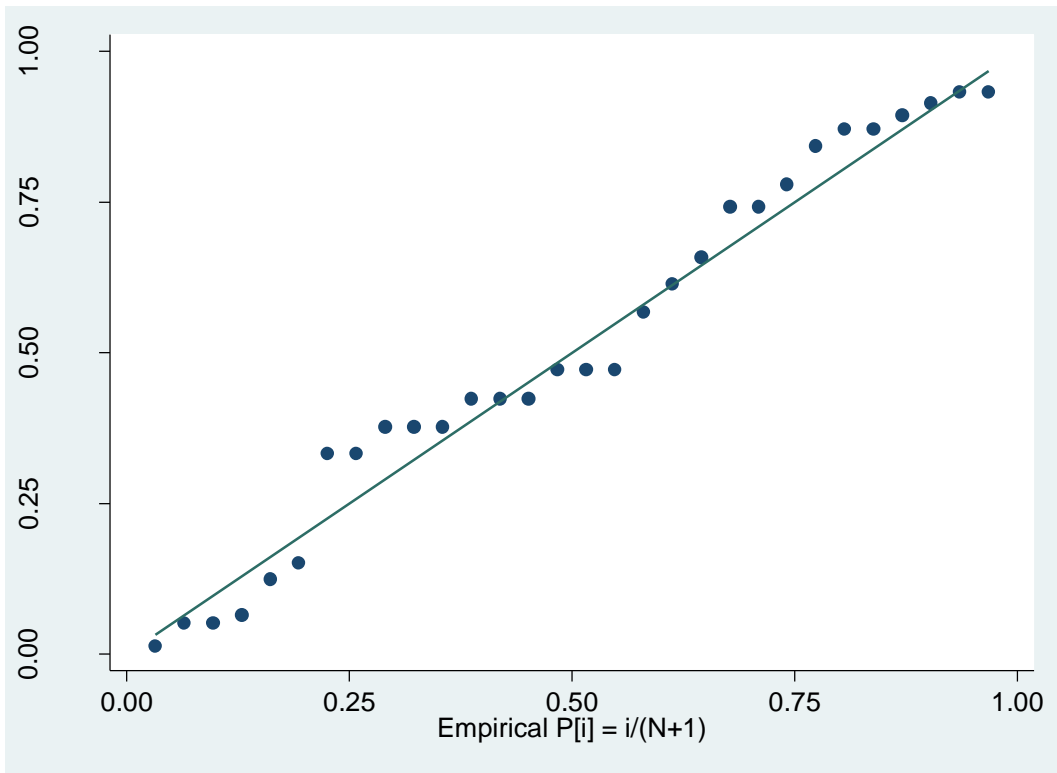
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 13.- Histograma con curva teórica de normalidad de la variable presión arterial diastólica.



Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 14.- Probabilidad de normalidad de la variable presión arterial diastólica.



Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Se compararon los valores promedio de cada variable en estudio. A las variables que tuvieron distribución normal se les aplicó la T de Student para muestras independientes, y a las variables que no tuvieron distribución normal se les aplicó la prueba de Kruskal-Wallis. En la tabla siguiente se describen los valores promedio de las variables cuantitativas y su respectivo valor de P dependiendo de la prueba estadística aplicada.

Tabla 13.- Análisis bivariado de las variables.

Variable	Ketamina (Media±DE)	Midazolam (Media ± DE)	Valor de P
Edad (años)	4.00 ± 3.02	4.00 ±3.16	0.932
Peso (Kg)	14.76 ± 10.43	17.34 ± 10.49	0.547
Frecuencia cardíaca (latidos/minuto)	91.86 ± 10.47	88.66 ± 9.76	0.288
Presión arterial sistólica (mm Hg)	111.06 ± 9.88	117.66 ± 8.10	0.060
Presión arterial diastólica (mm Hg)	73.46 ± 7.57	83.73 ± 5.43	0.004

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Por último, se compararon las proporciones de cada variable cualitativa entre ambos grupos de estudio, utilizando la prueba de X² en cada una de ellas.

Tabla 14.- Sexo por grupo de estudio.

Sexo	Ketamina	Midazolam	Total	Valor de P
Femenino	3	6	9	
Masculino	12	9	21	
Total	15	15	30	0.232

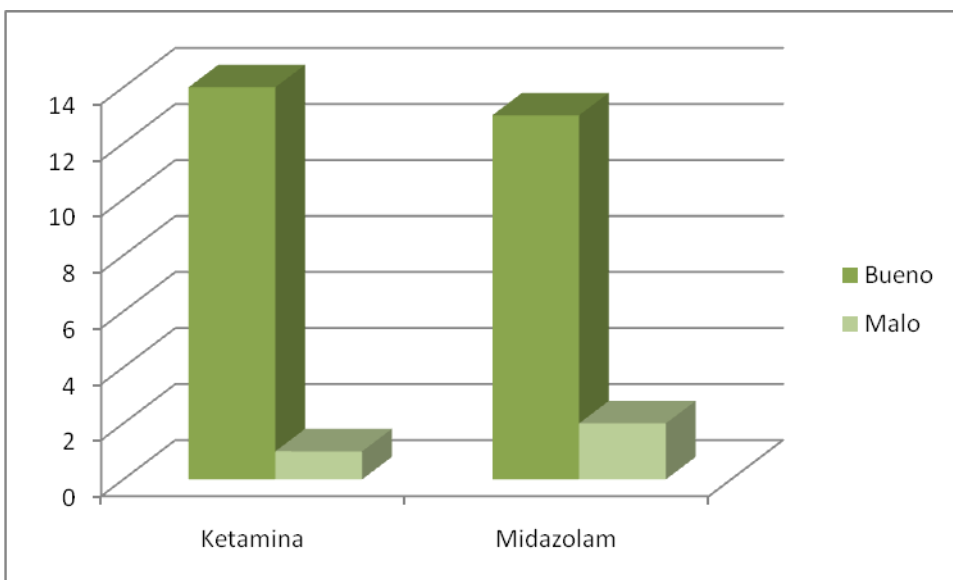
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Tabla 14.- Desapego de los padres por grupo de estudio.

	Ketamina	Midazolam	Total	Valor de P
Bueno	14	13	27	
Malo	1	2	3	
Total	15	15	30	0.543

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 15.- Desapego de los padres por grupo de estudio.



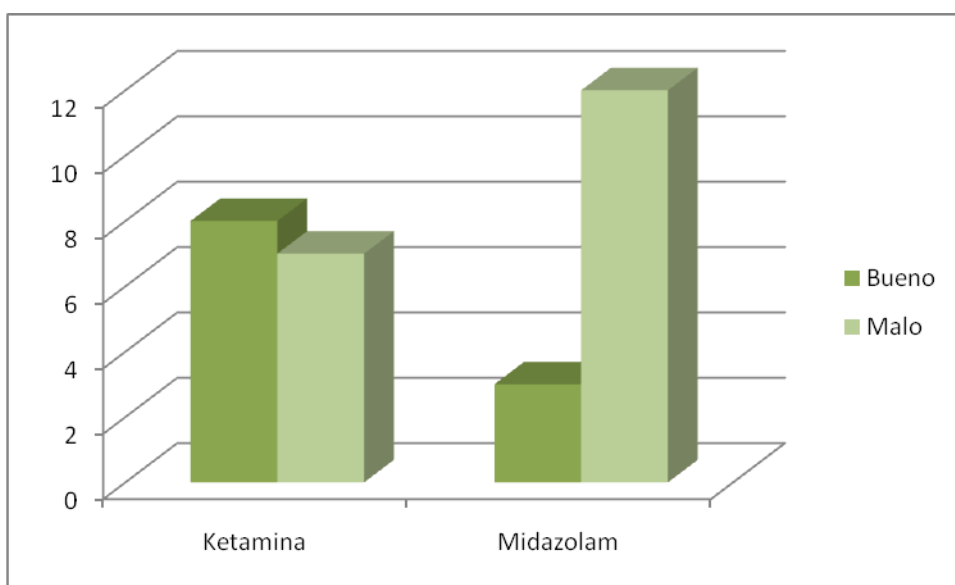
Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Tabla 15.- Tiempo de inducción por grupo de estudio.

	Ketamina	Midazolam	Total	Valor de P
Bueno	8	3	11	
Malo	7	12	19	
Total	15	15	30	0.058

Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

Gráfica 16.- Tiempo de inducción por grupo de estudio.



Fuente: "Eficacia de la premedicación anestésica, Midazolam versus Ketamina".

DISCUSIÓN :

Nuestro principal objetivo en nuestro estudio era determinar si Midazolam o ketamina eran superiores uno de otro para premedicación anestésica, sin embargo en nuestro estudio ambos medicamentos mostraron un beneficio importante en tanto al desapego de los padres ambos fármacos se mostraron de manera adecuada existiendo únicamente con Midazolam aumento de la presión arterial diastólica al momento de ingresar a quirófano. En tanto a la inducción ketamina mostro mejor resultado para iniciar la cirugía mostrando ventaja sobre Midazolam, con una P no muy significativa pero con tendencia a que con ketamina tenemos mejores tiempos para la inducción respecto a Midazolam.

Ambos fármacos mostraron beneficio para nuestros pacientes, debido a que en nuestro hospital no se lleva a cabo de manera rutinaria la medicación preanestésica podemos comprobar que es útil para el beneficio tanto del paciente como de el anesthesiólogo.

CONCLUSION:

Ketamina fue mejor en tanto al inicio de la inducción anestésica , ya que mostro mejor tendencia respecto a Midazolam. Tanto ketamina como Midazolam son buenos fármacos respecto a la separación de los padres,ambos fármacos se mostraron con buen desapego sin embargo Midazolam mostro tendencia a aumento de la presión arterial diastólica.

Podremos concluir que ambos fármacos son buenos para medicación preanestesica, que ketamina es mejor que Midazolam respecto a los tiempos de inicio de inducción, y tanto Midazolam como ketamina son seguros y útiles para el desapego hacia los padres, lo cual será de gran ayuda al momento de tomar en cuenta una medicación como protocolo para nuestros pacientes pediátricos. A través de este trabajo se invita a seguir investigando sobre medicación preanestesica, y tomarlo como protocolo de medicación previa el ingreso a quirófano, debido a la gran ayuda que es para nuestros pacientes pediátricos su padres y el anesthesiólogo.

CONSIDERACIONES ETICAS.

Consentimiento informado.

Por medio de la presente informo que acepto a participar en el proyecto de investigación: PREMEDICACION CON MIDAZOLAM O KETAMINA que está de realizando la Universidad Nacional Autónoma de México y el Hospital General de Acapulco de la Secretaria de Salud de Guerrero. Con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo que se ofrece en la institución. Mi participación es voluntaria y gratuita a demás de que tengo el derecho de negarme a participar en dicha investigación. En caso de negarme a participar, no afectará en nada a mi servicio y derechos laborales. Se me ha informado claramente sobre la forma y administración el medicamento señalado, también sobre los beneficios y efectos secundarios asi como los riesgos que implica la administración de los medicamento.

La información que proporcione será anónima, los datos serán confidenciales y de uso exclusivo para la investigación.

Me harán saber los resultados del estudio tan pronto estén disponibles. También me informaron que algunas personas serán invitadas a participar para discutir los resultados del estudio.

Atentamente

Nombre y Firma

Cronograma**Calendario de actividades del proyecto de investigación****2013-2014**

Actividad	Septiembre	octubre	noviembre	Dic- enero- febrero- marzo- abril	Abril.
Diseño del proyecto	X				
Diseño del instrumento	X	X			
Prueba piloto		X			
Trabajo de campo		X	X	X	
Captación de datos				X	
Análisis				X	X
Reporte final					X
Diseminación de resultados					X

PRESUPUESTO:

Cantidad	Descripción	Presentación	Precio unitario	Total
Requerimiento de Material de computo				
6	Renta de computadoras	5 equipos por 10 días	\$ 50 por día	\$ 2 500
1	Renta de Impresora	1 equipo por 10 días	\$ 50 por día	\$ 500
subtotal				\$ 3 000
Requerimiento de Recursos Humanos				
10	Encuestadores	10 personas por 5 días	\$ 200 por día	\$ 10 000
1	Capturita	1 personas por 5 días	\$ 300 por día	\$ 1500
6	Investigadores	3 personas por 20 días	\$ 500 por día	\$ 60 000
subtotal				\$ 71 500
Requerimiento de Material de oficina				
800	Hojas blancas	8 paquetes de 100 hojas cada uno	\$22.50 por paquete	\$ 180
732	Fotocopias		\$ 0.50	\$366
5	lapicero	5 paquetes de 12 lapicero cada uno	\$ 30 por paquete	\$ 150
1	lápiz	1 paquetes de 100 lápiz		\$ 210
1	Borradores	1 paquete 25 borradores		\$ 40
1	sacapuntas	1 paquete de		\$ 30

		sacapuntas		
1	Paquete de sobre tipo bolsa Ministro	1 paquete de 50 sobres		\$ 220
subtotal				\$ 1196
Costo total del Proyecto				\$ 75696

BIBLIOGRAFIA:

1.- Grado de Sedación con Midazolam vs. Ketamina Oral en la Medicación Preanestésica Pediátrica; Dr. Esteban Hernández Valdovinos, Dra. Patricia Calvo Soto , Dr. Luis Bernardo García Solache. Anestesia en México 2008;20 (3) 117-121.

2.- Eficacia de la premedicación anestésica en el paciente pediátrico con midazolam oral y acetaminofén; Luz María Gómez Ba, Federico Ocampo Ab, Jaime Andrés Orozco Ac y Juliana Caicedo Sc Revista colombiana de anestesiología. 2013;41(1):4–9

3.- Perioperative effects of oral midazolam premedication in children undergoing skin laser treatment. A double-blinded randomized placebo-controlled trial; Mehrdad Shoroghil, Shahriyar Arbabil, Farshid FarahbakhshIII, Mehrdad SheikhatanIV, Ali Abbas, Acta Cirúrgica Brasileira - Vol. 26 (4) 2011 – 30.

4.- Estudio comparativo de la premedicación con midazolam y ketamina por vía oral en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de cirugía maxilofacial; Elena Josefina Chávez Nieves,* Esteban Cortés Ortiz,§ Alejandro Hinojosa Aguirre,II Miguel Ángel Araiza Téllez. Revista odontológica mexicana, volumen 9, numero 3 2005, P131-136.

5.- A randomised placebo-controlled trial of the effects of midazolam premedication on children's postoperative cognition; K. Millar, A. J. Asbury, A. W. Bowman, M. T.

Hosey, K. Martin, T. Musiello⁶ and R. R. Welbury. *Anaesthesia*, 2007, 62, pages 923–930

6.- The place of premedication in pediatric practice; Premedication is a necessary part of pediatric anesthesia: Abraham Rosenbaum md* and Zeev n. Kain *Pediatric Anesthesia* 2009 19: 817–828.

7.- The evolution of ketamine applications in children; JAMES A. ROELOFSE. *Pediatric Anesthesia* 2010 20: 240–245.

8.- Effects of age and emotionality on the effectiveness of midazolam administered preoperatively to children; Kain ZN, MacLaren J, McClain BC, Saadat H, Wang SM, Mayes LC, Anderson GM, *Anesthesiology*. 2007 Oct;107(4):545-52.

9-Ketamina: 35 Años Después; Dr. Juan J. Alvarez-RíosDr. Manrique A. Vanegas-Hernández Dra. Ana M. López-Beltrán Dra. Luisa Manrique-Carmona*Anestesia en México*, Suplemento 1, 2004.

10.- A comparison of dexmedetomidine and midazolam for sedation in third molar surgery; C. W. Cheung,¹ C. L. A. Ying,² W. K. Chiu,³ G. T. C. Wong,¹ K. F. J. Ng⁴ and M. G. Irwin. *Anaesthesia*, 2007, 62, pages 1132–1138

Agradecimientos.

Cuanto tiempo yo soñé con decir unas palabras referentes a la culminación de una especialidad, creo que lo he soñado desde que sabía que podría llegar tan lejos me lo propusiera y con el apoyo de toda la gente que me rodea, desde la piedra angular de mi conocimiento y dedicación que son mis padres que me han dado la fortaleza y la sabiduría de la vida, así como la perseverancia y la actitud para seguir avanzando a pesar de todo obstáculo que se ponga en este gran camino de la vida, a mis hermanos que tal vez no fui el mejor ejemplo en su momento, pero que los llevo día a día en mi corazón y trato de alentarlos que en la vida siempre uno llega hasta donde uno es capaz de soñar y proponérselo, a los grandes maestros desde mi infancia que aún recuerdo y conservo cada palabra de cada uno de ellos, en la cual todos estaban de acuerdo, esa palabra era quien quiere puede y tú quieres mucho, Carlitosj , pero eres muy inquieto, solo hay que saber guiar esa inquietud hacia algo bueno.

En mi carrera grandes amigos fueron parte de muchos sueños y gran apoyo cuando estaba derrotado, me alentaron a salir adelante y vencer, algunos, gran ejemplo de fortaleza y perseverancia, que con gran actitud me demostraron que siempre se debe de poder. Mis maestros de la facultad que aunque con pocos conviví me enseñaron que ser médico es la responsabilidad más sagrada y digna que puedes tener como ser humano y que el compromiso siempre iba a estar presente para poder ser un gran médico. Los grandes amigos de mi residencia y

mis maestros que siempre apoyaron mi inquietud y controlaron mi desorden pero siempre creyeron en mí.

Y sin lugar a dudas a mi Belencita que ha aguantado este camino tan difícil a mi lado y a veces carente de mí, cuidando a lo más hermoso que la vida me dio que es mi pequeño Carlitos a quien tal vez no me tubo en sus primeros años, pero mi vida entera será para ellos y por ellos luchare más.

Agradezco a quienes confiaron en mí, a quienes ya no están a mi lado, pero las palabras que me dieron siempre las tengo presentes, a todos y cada uno de mis pacientes que apoye en su alivio y también a quienes no estuvo en mis manos poder ayudar, pero fui participe de su salud por un momento, solo me queda terminar con las palabras más importantes que llevo desde niño que un gran hombre me regalo...Si vas a ser alguien en la vida se siempre el mejor y lucha por conseguir lo que quieras y siempre lo tendrás. GRACIAS PAPA, GRACIAS FAMILIA ¡¡¡ LO LOGRAMOS ¡¡¡.

Carlos Alberto Torres Peña.